

June 2026
No. 390

INSS

전략보고

한국형 핵추진잠수함 도입 사업의 국가전략사업화 추진 방안

정준오
juno7629@inss.re.kr

- I. 문제 제기
- II. 핵잠도입 사업의 국가전략사업화 추진 해외 사례
- III. 한국형 핵잠 사업의 국가전략사업화 추진 방안
- IV. 정부 및 관련 기관, 참여 기업 등의 역할 및 과제

한국형 핵추진잠수함 도입 사업의 국가전략사업화 추진 방안

I. 문제 제기

II. 핵잠도입 사업의 국가전략사업화 추진 해외 사례

1. 영국 차세대 핵추진 잠수함 도입 사업
2. 호주 핵추진 잠수함 도입 사업
3. 프랑스 원자력 항공모함(PANG) 도입 사업
4. 한국의 핵잠 사업에 주는 전략적 시사점

III. 한국형 핵잠 사업의 국가전략사업화 추진 방안

1. 핵잠의 국가전략사업화 추진 요건
2. 국가전략사업화 추진 우선 과제
3. 핵잠 사업의 단계적 추진 방안(장기 산업기반 확충 모델) 및 주요 과제

IV. 정부 및 관련 기관, 참여 기업 등의 역할 및 과제

1. 정부 및 범정부 컨트롤타워
2. 정부 부처별 역할 및 과제
3. 국회(입법 및 재정 지원) 및 유관 기관(연구소 및 대학)
4. 민간 기업 (방산, 조선, 원전 및 중소·중견기업)

한국형 핵추진잠수함 도입 사업의 국가전략사업화 추진 방안

저자 | 정준오

국문 초록

본 보고서는 한국형 핵추진잠수함 도입 사업을 단순한 잠수함 획득이 아니라, 안보·산업·기술·외교·거버넌스를 포괄하는 국가전략사업으로 추진하기 위한 과정과 요건을 체계적으로 검토한다.

먼저 2026년 5월 국방부가 발표한 「대한민국 핵추진잠수함 개발 기본계획」의 주요 내용은 정리하고, 핵잠 도입 사업을 국가전략사업으로 추진해야 하는 필요성을 안보·기술주권·산업·공급망 측면에서 제시한다. 다음으로 영국 SSN-AUKUS, 호주 AUKUS 핵잠, 프랑스 차세대 원자력 항공모함(PANG) 등 해외 사례를 분석해, 전략환경 인식, 대통령·정부의 정치적 결단, 대규모 재정투입, 장기 산업생태계 육성, 동맹과의 기술협력 및 비확산 관리 방식이 공통된 특징이라는 점을 도출한다. 이를 토대로 한국형 핵잠 사업 과정에서 준수할 요건들을 제시하고, 범정부 컨트롤타워 설치와 특별법 제정, 비확산·동맹 협력 프레임 선제 구축, 산업기반·인프라·인력·안전체계 동시 구축, 단계적 기술 확보 및 초도함 건조로 이어지는 4단계 추진모델을 제안한다. 끝으로 대통령·NSC와 범정부 프로그램 오피스, 국방부·해군·방사청, 외교부·IAEA·한미 원자력협력 채널, 산업부·원안위·연구기관, 국회, 조선·원전·방산 및 중소·중견기업의 역할과 과제를 구체화하며, 핵잠 도입 사업이 해양 역지력 강화, 첨단 제조업과 SMR·친환경 선박 등 미래산업 성장, 장기 공급망·지역산업 발전, 비확산 모범국가 위상 제고를 통해 2030~2040년대 한국의 국가 발전 경로를 재설계하는 전략적 플랫폼이 될 수 있음을 밝힌다.

주제어: 핵추진잠수함, 국가전략사업, 해양역지력, 기술주권, 공급망 생태계, 원자력 추진체계, 방위산업, SMR, 비확산, 전략적 자율성

I 문제 제기

■ 핵추진 잠수함 도입 사업 추진 공식화¹

- 국방부는 2026년 5월 「대한민국 핵추진잠수함 개발 기본계획」을 발표하고, 핵추진잠수함(이하 핵잠) 사업을 '장보고 N사업'으로 명칭
 - 핵잠을 장기 잠항과 고기동성을 바탕으로 북한의 잠수함 기반 핵·미사일 위협 등에 대응하는 핵심 전력으로 제시
- 핵잠 개발은 국가적 역량을 결집해야 하는 국가전략사업으로 기본 원칙들을 준수하면서 체계적이고 단계적으로 추진
 - 사업은 저농축 우라늄 사용, 국내 개발·국내 건조, 총수명주기 관리를 핵심 원칙으로 삼아 추진되며, 2030년 중반 1번함 진수를 목표
- 국방부는 국제사회의 신뢰를 바탕으로 핵무기 비보유·비개발 입장을 재확인
 - 개발과정에서 미국 및 IAEA와의 협력을 통해 핵비확산 의무와 안전조치의 철저한 이행을 강조
- 핵잠 개발은 조선·원자력·방산을 연계한 국가 산업 발전 프로젝트로 추진해 국가 산업구조의 고도화를 견인하는 동력으로 활용
 - 4만 개 이상의 일자리를 창출하고, 동시에 대한민국의 산업 경쟁력과 성장 잠재력을 강화할 것으로 전망

■ 핵잠 개발의 국가전략사업으로 추진 필요성

- (핵잠 도입 사업 특성) 설계, 건조, 운용, 정비에 이르는 전 과정에 고난도 기술력이 필요한 핵잠 건조는 단일 기업이나 단일 부처로는 감당 불가
 - 결국 국가가 목표를 정하고 예산·인력·보안·실증체계를 묶는 전략사업 방식이 필요²

1 대한민국 국방부, “「대한민국 핵추진잠수함 개발 기본계획」 발표”, 보도자료, 2026년 5월 28일.

2 강동원 외, 「한국형 원자력 잠수함 도입 방안별 경제적 파급효과 분석」, Journal of The Korean Institute of Defense Technology, (서울: 한국국방기술학회, 2023), 2.1 참조.

- (안보 패러다임 전환) 핵잠 도입을 통해 해양 억지력이 확장되면 한반도 주변 및 원양 SLOC에 대한 위기·분쟁 리스크 감소, 결국 한국 경제의 구조적 취약성 점진적 해결
 - 장기적으로는 “안보 리스크 할인율”³을 낮추는 효과가 있어, 국가 신용도·투자환경에도 긍정적으로 작용
- (기술주권·첨단산업 플랫폼 강화) 핵잠용 소형 원자로·선박용 고급 소재·센서·제어기술은 향후 SMR 수출, 친환경 선박, 심해플랜트 등 관련 산업에 큰 파급효과 전망⁴
 - 따라서 ‘방산 투자 → 민간 첨단산업 성장’이라는 ‘안보-경제 선순환 구조’를 구축해 단순 고용창출을 넘어 산업의 질적 업그레이드를 견인
- (장기 공급망·산업생태계 구축과 지역발전) 핵잠 관련 대형 조선소와 서비스 기업군이 장기 내수 수요를 확보하게 되면, 경기변동·수출부진 시에도 국가안보 수요 기반 내수 버팀목이 형성
 - 동시에 핵잠 관련 인프라가 들어서는 지역은 ‘원자력·해양 산업 클러스터’로 발전이 가능해 지역 균형발전·고급 일자리 창출 효과를 기대
 - 결과적으로 핵잠 도입 사업을 국가전략사업으로 지정해 장기투자자와 기술 보호를 병행하면 점차적으로 공급망 생태계가 구축
- (국가 프로젝트 거버넌스·제도 역량 고도화) 핵잠 사업과 같은 초대형 융·복합 사업 관리 경험은 향후 우주·양자·AI 방산·대형 에너지 전환 프로젝트 등 다른 국가전략사업에도 적용 가능
 - 따라서 핵잠 사업은 국가 프로젝트 운영능력을 한 단계 끌어올리는 훈련장이자 인프라를 제공
- (비확산 모범국가·책임 있는 해군 핵이용 모델 구축) 핵잠 사업 과정에서 기대되는 비확산 모범국가로서의 위상은, 원전·SMR·방산 수출에서 신뢰 자산으로 작용
 - 동시에 주변국 우려를 관리하면서도 ‘전략적 자율성’을 확대할 수 있는 외교적 기반 제공

3 ‘안보 리스크 할인율(Security Risk Discount Rate)’은 대형 국방 재정 사업이나 국가전략사업의 타당성을 평가할 때, 미래의 안보적 가치나 위험 비용을 현재 가치로 환산하기 위해 적용하는 특수한 경제학적·재정학적 개념

4 정성장, 「한국의 핵추진잠수함 건조 필요성과 전략적 함의: 수중 킬체인·동북아 수중 군비경쟁·K-방산」, 세종포커스, (서울:세종연구소, 2025), 5p.

- (안보-경제-사회 통합형 국가전략산업 모델) 핵잠 사업 성공을 통해 한국은 군사강국을 넘어 해양·원자력·첨단 제조·비확산 거버넌스를 통합 운영하는 전략국가로 위상 재정립 전망
 - 결과적으로 2030~2040년대를 관통하는 국가 발전 경로를 재설계하는 계기로 작용

■ 연구 목적

- 이 연구는 한국의 핵잠 개발 사업을 국가전략사업으로 추진하는 과정에서 예상되는 요건 및 과제들을 검토하여 원활한 사업 추진 방안을 제시
- 유사한 해외 사례 분석을 통해 국가전략사업화를 위한 우선 과제 및 단계적 절차, 정부를 포함한 각각의 역할에 대해 검토

II 핵잠도입 사업의 국가전략사업화 추진 해외 사례

1. 영국 차세대 핵추진 잠수함 도입 사업⁵

■ 국가전략사업화 추진 과정

- (전략환경 변화와 사업화) 영국은 러시아 위협과 중국의 해양력 확장, 그리고 기존 Astute급 잠수함 노후화에 대응하기 위해 차세대 핵잠 사업을 추진
 - 영국 정부는 핵잠 전력을 단순 해군 전력 증강이 아니라, NATO의 역지력 유지와 글로벌 해양질서 대응을 위한 핵심 전략 자산으로 인식
 - 따라서 영국은 차세대 핵잠 사업을 안보정책·산업정책·동맹전략이 결합된 국가전략사업으로 추진
- (AUKUS 체계와 공동개발) 2021년 9월 미국·영국·호주는 안보협력체 AUKUS를 출범시키고, 영국은 차세대 핵잠 공동개발의 핵심 축으로 참여⁶
 - 영국은 미국과 함께 SSN-AUKUS 설계를 공동 추진하며, 영국 국방부와 BAE 시스템즈(BAE Systems), 롤스로이스(Rolls-Royce)가 단일 관리체계(컨트롤타워)로 통합
 - 영국은 미국의 버지니아(Virginia)급 운용 경험과 자국의 핵잠 설계 역량을 결합하는 방식을 채택해, 구조적으로는 미국의 기술 우위를 활용하면서도 설계·생산·원자로 기술에서 독자적 역할을 유지⁷
- (대규모 재정투입과 산업생태계 육성) 영국 국방부는 2026년부터 3년간 BAE Systems에 5조 원 규모의 추가 예산을 SSN-AUKUS 설계·개발 단계에 배정⁸
 - 핵잠 건조는 배로우인퍼니스(Barrow-in-Furness) 조선소를 중심으로 추진되며 수천 명 규모의 고급 기술인력 양성 계획 병행

5 영국의 SSN-AUKUS 사업은 기존 애스튜트(Astute)급 잠수함을 대체하기 위해 미국·호주와 공동 추진 중인 차세대 핵추진 공격잠수함 개발 사업

6 GOV.UK, <https://www.gov.uk/government/news/british-led-design-chosen-for-aukus-submarine-project> (검색일: 2026년 5월 13일)

7 영국은 Dreadnought-SSN-AUKUS의 선체 설계·원자로·통합 시스템은 자국 산업을 중심으로 하되, 미 버지니아급에서 쓰는 수직발사체계(VLS), 전투체계, 추진 플랜트 요소 등 첨단 기술은 미국과 공동 설계·도입하는 방식으로 진행

8 BAE Systems, <https://www.baesystems.com/en/article/3-95bn-awarded-for-next-phase-of-aukus-submarine-programme> (검색일: 2026년 5월 13일)

- 영국 정부는 수천 개에 달하는 중소 공급망과 7,000명 이상 신규 고용 창출 등 산업정책 효과 기대⁹
- (장기 로드맵) 영국 정부는 핵잠수함 산업기반 유지를 위해 수십 년 단위의 장기 재정 투입 계획 수립¹⁰
 - ※ 최대 12척 건조, 18개월당 1척 생산 체계, Barrow-Raynesway 지역의 산업기반 확대, 장기 생산체계 유지 등을 명시
- 영국은 '드레드노트(Dreadnought)급 전략 핵잠 → SSN-AUKUS'로 이어지는 연속적 생산체계를 유지하여 산업 공백 최소화 추진
- 결과적으로 사업 자체를 단순 무기 도입이 아니라, 국가 전략산업의 지속성 유지 프로젝트로 설계

■ 영국의 차세대 핵잠 사업 특징 및 의의

- (자립성과 협력의 균형) 영국은 미국산 첨단 전투체계와 발사관을 도입하면서도, 원자로 설계와 잠수함 건조 등 핵심 전략기술 영역에서는 영국의 '주도권'과 '전략적 자율성'을 고수
- (후속 산업 및 일자리 효과) 핵잠 건조 과정에서 자국 내 조선, 원자력, 정밀가공 등 첨단 제조업 생태계에 지속적인 장기 투자를 유도하는 국가 산업정책 모델 제시
- (국가안보 우선) 조선소의 생산 한계와 고질적인 공급망 문제 등으로 재정적·현실적 압박이 존재하나 안보적 역지력 유지가 재정 논리를 압도하며 추진

2. 호주 핵추진 잠수함 도입 사업¹¹

■ 국가전략사업화 추진 과정

- (안보위기 인식과 사업 전환) 호주는 중국 해군력 확대와 인도-태평양 안보환경 변화에 대응하기 위해 2021년 기존 재래식 잠수함 사업을 폐기하고 핵잠 도입을 결정
 - 호주 정부는 장거리 작전 능력과 지속적인 수중 역지력 확보를 국가안보 핵심 과제로 판단해, 기존 어택(Attack)급 재래식 잠수함을 중단하고 AUKUS 체제로 전환¹²

9 GOV.UK, <https://www.gov.uk/government/news/uk-all-in-on-aukus-submarine-and-tech-delivery-as-partnership-powers-full-steam-ahead> (검색일: 2026년 5월 13일)

10 GOV.UK, <https://www.gov.uk/government/news/uk-to-expand-submarine-programme-in-response-to-strategic-defence-review> (검색일: 2026년 5월 13일)

11 호주의 AUKUS 핵잠수함 사업은 중국 견제를 위한 인도-태평양 전략의 일환으로 미·영과 공동으로 추진하는 핵추진 잠수함 도입 사업

12 WIKIPEDIA, https://en.wikipedia.org/wiki/Attack-class_submarine (검색일: 2026년 5월 15일)

- 결과적으로 핵잠 확보는 단순한 전력 증강이 아니라, 이를 매개로 미국 안보체계와 사실상 통합 수준의 협력이 가능
- (AUKUS를 통한 전략동맹 강화) 호주는 미·영과의 군사·기술 협력을 통해 핵잠 기술 이전 추진
 - 미국은 호주에게 버지니아급 잠수함 판매 및 운용 지원 계획 제시, 영국은 차세대 ‘SSN-AUKUS’ 공동개발로 참여
- (대규모 예산 투입과 산업기반 육성) 호주는 핵잠 건조 경험이 부족했기 때문에 산업생태계 구축 자체를 국가전략사업으로 추진
 - 호주 정부는 핵잠 사업에 2050년대까지 총 사업비가 2,000억 호주달러(약 180조 원) 이상 투입 될 것으로 전망¹³
 - 애들레이드(Adelaide)를 중심으로 조선·정비 인프라를 구축하고, 동시에 원자력 기술자, 용접·정비 전문 인력 등 대규모 인력 양성 추진
 - ※ 호주 정부는 애들레이드 인근 오즈번 조선소에 핵잠 건조용 조선소 건설을 위해 약 39억 달러를 우선 투자 결정¹⁴
 - 호주 정부는 핵잠 사업이 단기 군사력 확보보다 장기 산업·기술 역량 축적을 목표로 추진, 향후 첨단 제조업과 방산산업 육성의 기반이 될 것으로 기대¹⁵
- (기술 의존과 제한적 자율성) 호주는 핵잠의 핵심기술 대부분을 미·영에 의존
 - 핵연료, 원자로, 전투체계 등 주요 기술은 동맹국이 통제, 호주는 운용 및 정비 능력 확보에 집중하는 구조
 - 결과적으로 독자적인 핵잠 개발국이라기보다, 동맹 기반 핵잠 운용국 모델에 가까워 완전한 ‘전략적 자율성’ 확보에 제한
- 호주 핵잠 도입 사업의 특징 및 의의
 - (안보와 산업정책의 통합) 조선소 건조와 MRO를 한 축으로 묶는 구조를 통해 방위산업을 국가의 핵심 미래 전략산업 플랫폼으로 육성 추진

13 Benjamin Blandin, <https://kims.or.kr/issubrief/kims-periscope/peri315/> (검색일: 2026년 5월 15일)

14 연합뉴스, <https://v.daum.net/v/20260216124638054> (검색일: 2026년 5월 15일)

15 Australian Government Department of Defence, <https://www.minister.defence.gov.au/media-releases/2023-03-14/aucus-nuclear-powered-submarine-pathway> (검색일: 2026년 5월 15일)

- (동맹 의존형 전략산업 구조) 호주는 독자개발보다 동맹 기반 기술도입 모델을 선택, 최근 국가전략사업이 단독·자립보다 동맹 네트워크 중심으로 변화하고 있다는 점을 시사
- (핵심 과제는 산업기반 구축) 핵잠 건조 경험 부족 때문에 인력·정비·원자력 관리체계 등의 산업기반 유지가 가능한 산업생태계 조성이 사업 성공의 핵심 변수
- (재정 부담과 전략적 상징성 공존) 호주 정부는 핵잠 사업을 국가전략 정체성과 외교노선까지 결정짓는 상징적 프로젝트로 발전시켜 인도-태평양 핵심 안보국가로의 위상 강화 추진

3. 프랑스 원자력 항공모함(PANG) 도입 사업¹⁶

■ 국가전략사업화 추진 과정

- (전략 위기와 사업화) 프랑스는 우크라이나 전쟁 장기화와 러시아의 유럽 위협 고조, 그리고 미국의 안보정책 불확실성 등으로 글로벌 전략 위기 상황 인식
 - 차세대 항모는 유럽 안보 자율성과 프랑스의 대양작전 능력을 유지하기 위한 전략수단, 특히 함정 확보보다 '전략적 억지력' 유지가 핵심¹⁷
- (정치적 결단) 마크롱 대통령은 아부다비 주둔 프랑스군 기지에서 공개적으로 사업을 확정했고, 정부는 이를 2025년 예산안에 반영
 - ※ 3~4년 내 러시아의 NATO 공격 가능성을 경고한 가운데, 마크롱 대통령은 이런 환경을 “포식의 시대”로 규정¹⁸
 - 재정 우려에도 불구하고, 대통령이 사업의 상징성과 필요성을 직접 강조한 결과, 군 관련 사업이 국가 정체성과 산업 비전을 함께 담는 정치적 프로젝트로 발전
- (대규모 예산과 장기 투입) PANG 사업에는 약 102억 5천만 유로(약 17조 원)가 투입, 이를 위해 국방예산을 확대하고 이 과정을 장기 산업투자로 인식
 - 마크롱은 자금이 조선·원자력·전자·항공기 통합 체계 등의 산업생태계에 투입되면 결과적으로 이 프로젝트가 중소기업이 포함된 800여 개 공급업체에 활력을 줄 것으로 기대¹⁹

16 프랑스는 샤를드골함을 대체할 차세대 핵추진 항공모함(PANG) 건조를 국가안보·산업정책·기술자립을 모두 연계한 국가 전략사업으로 추진 중

17 뉴스1, <https://www.news1.kr/amp/world/europe/6015611> (검색일: 2026년 4월 16일)

18 한겨레, <https://www.hani.co.kr/arti/international/europe/1235872.html> (검색일: 2026년 4월 16일)

19 조선일보, https://www.chosun.com/international/international_general/2025/12/23/

- (산업자립과 국제협력 병행) 프랑스는 Naval Group 같은 대형 조선업체와 다수의 협력업체를 묶어 건조를 추진하고, 함재기 운용을 위한 전자기 사출장치(EMALS) 등은 미국 시스템을 도입²⁰
 - 사업의 핵심기술은 자국 생태계를 활용하되 일부는 동맹 기술로 보완하는 현실적 접근 방식 모색
 - 프랑스는 핵추진 체계와 항모 통합운용 기술을 전략기술로 간주하고, 이에 기반해 미국을 제외한 유일한 핵추진 항모 운용국이라는 지위 강조
 - ※ '지위'를 프랑스의 독자 역지력과 글로벌 작전 능력을 뒷받침하는 자산으로 인식
- (장기 사업 설계) PANG 건조를 위한 추진 장치 초기 작업이 착수되었고, 샤를드골함 퇴역 시점(2038년)에 맞춰 전력화 목표로 추진 중
 - PANG은 '개념 발표 → 예산 반영 → 선행 개발 → 본격 건조 → 전력화'라는 장기 로드맵 설계를 통해 10년 넘는 국가 프로젝트 추진

■ 프랑스 차세대 항모 건조 사업의 특징 및 의의

- (전략적 자율성의 상징) 미국에 대한 의존 감소와 함께 EU 국가 중 유일하게 핵추진 항모 보유국이라는 상징성 강화
- (산업정책과 결합) PANG 사업을 통해 조선, 원자력, 항공, 전자, 중소 협력업체까지 산업경쟁력을 강화하는 정책 효과를 기대
- (재정 압박과 안보 논리) 재정 위기와 국가부채 부담 속에서도 사업을 강행, 이는 안보가 재정 논리를 압도하는 전형적 사례²¹
- (완전 자립과 선택적 협력) EMALS 도입으로 프랑스의 기술 자립의 한계를 인정, 하지만 핵추진·함정통합·작전운용에서는 자국 중심으로 자율성 유지

4. 한국의 핵잠 사업에 주는 전략적 시사점

- 핵잠 사업은 '무기 획득'이 아니라 국가전략사업으로 접근 필요
 - 영국, 호주, 프랑스 모두 핵잠 및 핵추진 플랫폼 사업을 단순 전력 증강이 아니라 안보·산업·기술·외교를 통합한 국가전략사업으로 추진

Z3CRVOD24JDONFA3GJFZ3NB66U/ (검색일: 2026년 4월 16일)

20 뉴스1, <https://www.news1.kr/amp/world/europe/6015611> (검색일: 2026년 4월 16일)

21 서울신문, <https://m.go.seoul.co.kr/news/international/2025/12/23/20251223012007?cp=go> (검색일: 2026년 4월 16일)

- 대통령급 정치적 결단과 범정부 컨트롤타워가 필수
 - 모든 사례에서 최고 지도자의 정치적 결단과 전담 추진체계 구축이 사업 성공의 핵심 기반으로 활용

- 장기 산업생태계와 공급망 육성이 사업의 성패를 좌우
 - 영국과 호주는 핵잠 사업을 통해 수천 개 공급망 기업과 전문인력 육성했고, 프랑스 역시 원자력·조선·전자·항공 산업 전반을 연결하는 장기 산업투자 모델로 추진

- '전략적 자율성'과 '동맹 협력'의 균형이 중요
 - 영국과 프랑스는 핵심 기술과 원자로·함정 통합 역량은 자국 중심으로 일부 첨단 시스템은 미국과 협력, 호주는 핵심 기술을 미·영에 의존해 '전략적 자율성'이 제한

- 비확산·안전성 확보가 국제적 정당성 획득의 핵심 요건
 - 호주 사례와 같이 핵잠 사업은 기술보다 safeguards, 연료관리, IAEA 협의 등 국제 비확산 체계와의 정합성이 핵무장 논란을 차단하고, 사업 지속성에 결정적 영향

III 한국형 핵잠 사업의 국가전략사업화 추진 방안

1. 핵잠의 국가전략사업화 추진 요건

■ 사업의 공식 정의 및 기반 마련

- 우선적으로 「장보고 N사업」을 비핵·비확산 원칙 하의 해군 원자력 추진 체계 확보 사업이라는 성격으로 명확히 각인 필요
 - 비핵보유국의 해군 원자력 체계 도입을 금지로 단정할 수는 없지만, 최근 IAEA는 AUKUS 사례에서 비핵보유국의 해군 원자력 추진과 안전조치 체계(safeguards)와의 정합성 검토 필요성을 언급²²
 - ※ 호주 정부는 공식적으로 비확산 의무에 반하지 않는 범위에서 ‘sealed’, ‘welded power unit’ 사용 언급
 - 따라서 장기 국가전략사업으로 추진하기 위해서는 외교적으로는 핵무장과 분리, 제도적으로는 IAEA와의 사전 협의, 기술적으로는 연료주기와 군용 추진체계 관리원칙 등의 명확화 선행 필요
- 기존 「방위산업발전 및 지원에 관한 법률」은 자주국방과 방산 경쟁력 강화를 목적으로 하나, 국가전략사업 추진을 위해서는 별도의 특별법 또는 상위 국가전략 프로젝트 법제가 필요
 - 현행 방산 법체제는 방산 육성의 기초는 제공하지만, 핵잠처럼 원자력·군함·안전·외교가 결합된 초대형 사업을 통제·관리·지원하기에는 부족
 - 기존 방산법 위에 상위법을 제정하여 별도 거버넌스와 재정·안전·인력 체계를 두는 방식이 효율적
- 사업의 정치적 프레임을 ‘핵잠 기본계획’에서 밝힌 것처럼 단순 핵잠 건조가 아닌 ‘국가 해양전략 억제력 + 고부가가치 제조업 + 원전·조선·소재·제어·정비 생태계 업그레이드’로 설정
 - 영국은 차세대 핵잠 사업을 단순 함정사업이 아니라 영국 국방부(Ministry of Defence, MOD), BAE Systems, Rolls-Royce Submarines를 묶는 joint management 체계로 운용
 - 호주 정부는 AUKUS를 “As a multi-decade, multi-generational undertaking, we expect this Industry Strategy to evolve...”로 언급, 따라서 한국도 이 사업을 국가 수준으로 끌어올려 ‘국가총력형 엔터프라이즈’로 설계 필요²³

22 IAEA, https://www.iaea.org/reports/naval-nuclear-propulsion-reports?utm_source=chatgpt.com (검색일: 2026년 4월 10일)

23 Australian Submarine Agency, Australia’s AUKUS Submarine Industry Strategy: Building a Strong and

■ 핵잠 사업의 국가전략사업화 분야별 목표 수립

- (안보전략) 핵잠을 통해 한국의 해양 안보 패러다임의 변화를 위해 필요한 ‘영구적 거부 능력(Denial Capability)’ 구축
 - 핵잠의 무제한 잠항 능력 등 뛰어난 성능을 사용해 북한의 핵·장거리 미사일(SLBM 등) 및 장기 잠항 위협 등에 대한 독자적 억제력 확보
 - 한반도 주변 해역을 넘어 원양에서도 우리의 해상 교통로 보호 등의 국가적 이익을 대변할 수 있는 글로벌 해군력의 발판 마련
- (기술전략) 핵잠 도입을 국가전략사업으로 추진하는 것은 원천 기술을 국산화하여 독자적 ‘기술 주권’ 확립 및 첨단화에 목적
 - 핵잠은 최첨단 기술의 집약체, 따라서 관련 기술을 국산화하지 않는다면 ‘기술 종속’이 불가피해 사업 추진에 지연이나 좌초 발생
- (산업 전략) 국가전략사업에 투입된 예산은 방위산업을 넘어 민간 산업의 체질을 개선하고 미래 먹거리를 창출하는 역할 수행
 - 핵잠에 사용되는 초소형 원자로는 소형모듈원전(SMR) 기술 기반과 밀접하게 연계되어 민간 원전 수출 및 친환경 에너지 산업에 막대한 기술적 피드백 제공
 - 디지털트윈과 예지정비 등의 기술은 한국의 조선, 소재, 용접, 제어 등의 기존 제조업의 디지털 전환(DX)을 가속화
- (지속 가능성 전략) 핵잠은 최고 기밀 자산이자 정치·외교적으로 민감한 무기체계이므로, 해외 수출의 목적보다 ‘내수 보장형’ 방산 생태계 구축 필요
 - 우리 군의 수요만으로 설계-건설-유지(MRO)에 이르는 전 과정을 국내에서 소화하도록 설계해 국내 수요 중심의 선순환 구조 마련
 - 이를 통해 국내 조선소, 원전 기업, 중소 부품 협력업체들이 수십 년간 안정적인 일감과 연구개발(R&D) 동력을 유지할 수 있는 전략산업 기반 구축

2. 국가전략사업화 추진 우선 과제

■ 컨트롤타워 설치

- 대통령실 또는 국무총리실 산하 범정부 컨트롤타워(범정부 프로그램 오피스) 설치 필요
 - 영국은 차세대 핵잠 사업에서 합동관리팀 구조를 공식화²⁴, 프랑스 핵항모 사업은 DGA와 산업체가 연계, 호주는 Australian Submarine Agency(ASA)와 같은 별도 전담기관이 산업전략까지 포함해 관리²⁵
 - 컨트롤타워는 단순 협의체가 아니라 장기적으로 사업을 이끌어가기 위해 예산, 일정, 기술검증, 대외협약, 안전허가 등을 통합 관리하는 역할 수행
 - 하나의 부처가 책임을 맡기보다 국방부, 외교부, 방사청, 원자력안전위원회, 기업, 연구소, 대학 등이 참여해 종합적인 관점에서 사업을 추진할 수 있는 범정부추진위원회 등이 필요

■ 특별법 제정 필요성과 구조

- 현재 법체계는 방산 육성, 원자력 안전, 국제협력, 재정, 계약, 환경영향평가 등이 분리되어 있어 핵잠처럼 군사·산업·원자력·외교가 결합되어 추진되는 경우 법적 공백과 충돌 발생
 - 현행 「방위산업발전 및 지원에 관한 법률」은 방산 경쟁력, 수출, 투자 촉진의 틀은 제공하나 군용 원자력 추진체계의 안전규제, 비확산 이행, 부지·정비기지, 사용후핵연료·방사성폐기물 관리 등은 비포함
 - 「원자력안전법」은 핵물질, 방사성물질, 원자로 및 관계시설의 안전규제를 포괄하지만, 군용 함정의 특수성과 군사보안, 작전배치, 원해 운용과는 별개의 법률²⁶
- 현실적인 입법 방향은 관련 법률 등을 유지하면서 상위에 특별법을 만드는 ‘일반법 + 특별법’ 방식의 이중 구조가 적합
 - 특별법은 기존 법을 폐기하거나 대체하는 법이 아니라, 핵잠 사업에 한정하여 필요한 특례와 연결 규정을 갖는 상위 조정법으로써의 역할 수행

24 영국 정부는 핵잠 사업을 SDA(Submarine Delivery Agency), BAE Systems, Rolls-Royce Submarines Ltd를 묶어 상업적 얼라이언스로 추진

25 Australian Submarine Agency, Australia's AUKUS Submarine Industry Strategy, pp.57-58.: Ministry of Defence, Defence Nuclear Enterprise 2025 Annual Update to Parliament (London: UK Government, 2025), pp.2-3.

26 대한민국 법제처, https://law.go.kr/법령/원자력안전법?utm_source=chatgpt.com (검색일: 2026년 4월 15일)

- 결과적으로 입법 저항을 줄이고, 참여하는 부서와 기관, 기업 간의 사업 추진에 필요한 예외·절차·권한 배분을 명확히 규정

3. 핵잠 사업의 단계적 추진 방안(장기 산업기반 확충 모델)²⁷ 및 주요 과제

■ 1단계 : 핵잠 사업의 국가전략사업화 선언과 목표 고정

- 1단계의 핵심은 기술보다 정치·외교적 문제들을 해결해 사업 추진을 위한 기반 마련 및 토대 구축이 목표
 - 호주 핵잠 사업에서도 기술 자체보다 safeguards, 산업기반, 유지체계, 인력풀 설계 등을 우선적으로 설계하고, 확보할 산업역량과 동맹에 의존할 산업역량을 선정
- 우선적으로 부처·예산·외교 등 모든 역량을 집중시키기 위해 대통령 또는 NSC 차원의 전략적 결단을 통한 국가목표 선언 필요
 - 핵잠의 군사적 논쟁을 피하기 위해 이 단계에서 가장 중요한 것은 사업의 목적과 성격에 대한 명확성 확보
- 핵잠 사업은 설계, 건조, 운용, 정비, 해체까지 이어지는 수십 년이 소요되는 생애주기 시스템이기 때문에 사업 기간을 최소 20~30년의 장기 프로그램으로 설정
 - 사업 목표는 군사적 효과뿐 아니라 산업적 효과까지 포함하는 다층 구조로 설정
 - ※ 예시) △첫 단계는 장기 잠항 능력과 전략적 억제력을 확보, △다음은 원자력·조선·소재·정비 산업의 고도화 달성, △마지막은 자주적 유지·정비 능력 확보가 목표

■ 2단계 : 비확산 및 동맹 협력 프레임의 선제 구축

- 2단계에서는 연료농축과 재처리 문제와 관련하여 미국 및 IAEA와의 협의를 통해 선제 해결이 목표
 - IAEA와 미국이 가장 민감하게 다루는 것은 연료주기와 safeguards 예외 관리, 호주 사례에서 보면 외교 비용을 낮추기 위해 AUKUS 관련 공식 문서에 호주 내 농축·재처리 배제 명시
- 핵잠의 특성상 국제 규범과 동맹 관계가 사업의 성패를 좌우하기 때문에 기술보다는 외교적 합의의 선행이 필요

27 한국의 핵추진 잠수함 도입 사업은 전통적인 방위력개선사업과는 본질적으로 다른 성격. 일반적인 무기체계 획득사업이 “소요 제기-개발-양산-배치”의 선형 구조를 갖는다면, 핵추진 잠수함 사업은 외교, 비확산, 산업정책, 원자력 안전, 인력 양성, 재정 구조가 동시에 얽힌 다층적 국가 프로그램으로 이해. 따라서 추진 절차 역시 단순 단계적 접근이 아니라, 장기 산업기반 확충(multi-decade industrial uplift)을 전제로 한 순환적·증첩적 구조로 설계 필요.

- 한미 간 원자력 협력 구조 재정비를 통해 연료 공급 방식, 기술 이전 범위, 군용 원자로 관련 협력 범위를 명확히 정리
 - 동시에 IAEA와의 협의를 통해 군용 원자력 추진체계에 대한 safeguards 적용 방식, 핵물질 회계 및 검증 체계, 운용 및 정비 과정에서의 관리 기준을 사전에 합의 추진
- 본 사업이 핵무장으로 이어지는 단계가 아니라 비핵 군용 추진체계 확보를 위한 것임을 국제사회에 일관되게 전달
 - 국내외 정치·외교적 신뢰 구축이 중요하며, 이 과정이 지연되거나 불명확하면 사업은 국내 정치 이슈로 전환되어 추진 동력을 잃을 가능성 상존
- 3단계 : 산업기반 구조 설계 및 인프라, 인력, 안전체계의 동시 구축
- 3단계는 핵잠 개발·건조를 위해 유지·확장이 필요한 산업들을 선정해 국가전략산업으로 발전시켜 산업생태계 구축
 - 사례에서 영국 정부는 공급망의 수천 개 기업과 인력 수요를 직접 관리하고 있고²⁸, 호주 정부는 산업전략 차원에서 기업들이 장기투자를 판단할 수 있도록 우선 추진할 역량 산업을 제시
 - 핵잠은 다수의 산업 영역으로 구성된 복합 시스템으로 각 영역마다 요구되는 기술 수준과 산업 역량이 상이
 - ※ 핵잠은 선체 구조, 전력 시스템, 냉각 및 배관, 소음 및 진동 제어, 안전 및 차폐, 정비 및 검사, 시뮬레이션 및 통합제어 등으로 세분화
 - 정부는 산업 분야를 기능별로 분류해 국내 주도 영역, 국제협력 영역, 단계적 국산화 영역, 외부 의존 영역으로 구분 필요 → 산업정책의 방향과 투자 우선순위 설정
 - 핵잠 개발은 단순히 대기업 중심 구조가 아니라 중견·중소기업을 포함한 다층적 공급망 구축과 인증·보안·금융 지원 등을 결합한 정책 패키지가 필요
 - 장기 발주 구조를 통해 기업들이 설비 투자와 인력 확보를 할 수 있도록 유도할 수 있는 생태계 구축도 중요
 - 핵잠 사업의 특성상 국가가 15~20년짜리 수요를 계약과 법으로 보장해야 민간이 용접·소재·펌프·밸브·센서·시험설비 등에 사전 투자 가능

28 GOV.UK, https://www.gov.uk/government/publications/defence-nuclear-enterprise-2025-annual-update-to-parliament?utm_source=chatgpt.com (검색일: 2026년 4월 16일)

- 핵잠 개발 사업은 단순한 제조 인프라만으로는 운영이 불가능하며, 운용·정비·안전·부지·인력 체계 동시 구축이 필요
 - 인프라 측면에서는 건조 시설 외에 시험·검증 시설, 정비기지, 방사선 대응시설 등이 필요하고, 동시에 국가 안전 인프라의 일부로 역할 수행
 - 인력 측면에서는 해군 승조원뿐 아니라 원자로 운용 인력, 정비 엔지니어, 방사선 안전 전문가, 품질관리 인력, 규제기관 전문 인력을 동시 확보 필요
 - ※ 대학·연구기관·산업체·군을 연결하는 국가 차원의 인력 양성 체계 구축 모색
 - 안전 측면에서는 군사적 보안과 독립적인 안전 규제를 동시에 만족시키는 체계 설계 마련
 - ※ 기존 민수 원전 규제 대신 별도의 군용 원자력 안전 기준과 사고 조사 체계 필요

- 4단계 : 단계적 기술 확보 및 초도함 건조
- 4단계는 영국과 호주, 프랑스 등의 사례처럼 건조보다 지속·유지(sustainment)에 더 무게를 두고 추진
 - 한국도 단순 초도함 건조를 목표로 하기보다 30~40년 이상 운용이 가능한 산업 체계 구축을 목표로 추진 필요

- 처음부터 핵잠의 완전한 개발보다 기술적·재정적 위험을 줄이기 위해 단계적 접근 방식 채택 고려
 - 우선 비핵 시험설비²⁹와 통합제어 시스템을 구축하고, 이후 개별 기술 요소를 검증한 뒤 점진적으로 통합 수준을 높여 초도함 건조
 - 단계적 접근 방식을 통해 초기 실패 비용을 낮추면서 공정별로 기술 축적 진행 가능, 또한 운용 경험을 통해 설계를 개선할 수 있는 유연성 확보 가능

- 초도함 건조와 운용 개시를 위해 함정 진수와 동시에 운용·정비·후속 생산까지 포함한 체계를 완성
 - 초도함은 기술 검증과 안전 확보에 초점을 두고 설계, 이후 개량형에서는 운용 경험을 반영해 성능을 개선하고 국산화 비율 확대
 - 최종적으로는 후속함 생산 단계에서 산업기반을 안정화하고 비용 효율성을 확보
 - 핵잠은 단순한 플랫폼이 아니라 장기적으로 운영되는 시스템이기 때문에, 초도함 이후의 확장 구조까지 포함하여 설계 필요

29 핵연료나 실제 원자로를 사용하지 않고, 관련 기술을 시험·검증하는 시설(핵 반응 환경에서 열 관리 검증)

IV 정부 및 관련 기관, 참여 기업 등의 역할 및 과제

1. 정부 및 범정부 컨트롤타워

- 대통령 또는 NSC 차원의 전략적 결단을 통해 본 사업을 가치 ‘비핵·비확산 원칙 하의 해군 원자력 추진체계 기반 해양 억제력 및 산업기반 구축 사업’으로 공식 정의하고 국가 목표를 선언
- 예산, 일정, 기술 검증, 대외협의를, 안전 허가 등을 통합 관리·결정·통제할 수 있는 대통령실/국무총리실 소속의 ‘범정부 프로그램 오피스’(컨트롤타워)를 설치
- 정권 교체와 무관하게 장기적으로 사업을 추진할 수 있는 독립 구조를 마련하고, 사업단 내에 민간 전문가를 PM(Project Manager)으로 영입하여 기술 전문성 강화
- 국회 연례보고 및 안전·환경 정보의 정기 공표를 통해 사업의 정당성을 확보하고 정치적 저항을 관리

2. 정부 부처별 역할 및 과제

■ 국방부, 합참, 해군(전략소요본부)

- 북핵·미사일 위협에 대응하기 위한 지속 잠항 및 원해 작전 능력을 정의하고, 기본개념(CONOPS), 함형, 배수량, 배치 우선순위 등을 명확히 규정
- 초도함 건조를 넘어 30~40년 이상 운용·정비·개량·해체까지 포괄하는 장기 생애주기 관리체계를 설계
- 해군 승조원과 정비 인력을 교육하고, 규제당국·산업체와 공동으로 비상대응 훈련 등을 실시

■ 외교부 (외교·비확산본부)

- 미국과의 협의를 통해 핵연료 공급 방식, 기술 이전 범위, 군용 원자로 관련 협력 범위를 명확히 정리
- IAEA와 군용 원자력 추진체계에 대한 안전조치(safeguards) 적용 방식, 핵물질 회계 및 검증 체계를 사전에 합의하여 외교적 정당성을 확보

■ 방위사업청 및 유관 공공기관 (사업·획득본부)

- 기술 검증을 거쳐 조선, 원자로, 전투체계, MRO 등 사업 패키지를 분할하고 1·2·3차 공급망 기업을 선정해 계약

- 초기 실패 비용을 줄이기 위해 단계적 국산화 영역과 외부 의존 영역을 구분하고 기술 자립 고도화 추진
- 핵심 주권 기술을 지정하고, 국가 핵심기술 보호 및 수출통제 체계를 강화

■ 산업통상자원부 및 금융당국(산업기반본부)

- 민간 조선소, 원전 기업, 중소 부품 협력업체(용접·소재·펌프·밸브 등)가 장기적으로 투자할 수 있도록 기능별 산업고도화를 지원
- 핵심 원자로 기술을 소형모듈원전(SMR) 기술 기반과 연계해 민간 원전 수출을 강화하고, 디지털트윈·예지 정비 등의 기술을 접목해 기존 제조업의 디지털 전환(DX)을 가속화

3. 국회(입법 및 재정 지원) 및 유관 기관(연구소 및 대학)

- 국회는 초대형 융복합 사업을 안정적으로 뒷받침할 법적 인프라와 재정적 안정성을 제공
 - 현행 방산·원자력·재정 법체계의 분산성과 충돌을 해결하기 위해, 상위 조정법인 특별법을 제정하여 별도 거버넌스, 비확산 의무, 인허가 특례의 법적 근거를 명시
 - 일반 국방사업의 연도별 예산 방식에서 벗어나, 예산 삭감 리스크를 제거할 수 있는 5년 단위 ‘롤링 펀드(Rolling Fund)’ 방식이나 특별회계·기금 설치 근거를 법제화
 - 민간 기업들에 장기 투자 기반을 제공하기 위해 장기 공급 및 위험분담형 계약 특례 마련
- 유관 기관들은 기술 실증을 앞당기고 지속 가능한 인적자원을 공급하는 싱크탱크 역할을 수행
 - (국과연·원자력연 등 연구기관) 지상시험원자로 등 비핵 연계 시험시설을 구축해 실증 데이터 축적, 이를 설계에 반영해 시행착오 단축, SMR 기술 내재화 및 스텔스 소재 개발 등 핵심 원천기술 확보
 - (대학 및 교육기관) 주요 공과대학과 연계하여 가칭 ‘핵잠 특화 계약학과’를 신설하고, 졸업 후 국방/방산 분야 취업을 보장하는 증장기적 인재 육성 시스템 구축
 - (기술인력 DB 구축) ‘연구원-방산기업-해군 기술장교’간의 커리어패스를 통합 관리하여 상시 인력 충원 체계 마련

4. 민간 기업 (방산, 조선, 원전 및 중소·중견기업)

- 국내 대형 방산·조선·원전 기업과 연구소 등의 협력 기반 마련을 위해 사전 컨소시엄을 구축

- 정부가 보장하는 장기 발주 구조를 바탕으로 용접, 신소재, 펌프, 제어, 시험설비 등 세부 공급망 영역에 선제적으로 투자하고 품질·보안 인증을 획득
- 완벽한 무기를 한 번에 만들기보다 '개발-운용-보완'의 '반복적 혁신' 프로세스를 구동하고, 민간의 최신 IT·반도체·센서 기술을 군용 체계에 신속히 접목

참고문헌

- 강동원 외, “한국형 원자력 잠수함 도입 방안별 경제적 파급효과 분석”, 『Journal of The Korean Institute of Defense Technology』, (서울: 한국국방기술학회, 2023).
- 뉴스1, “마트롱, 차세대 핵추진 항공모함 건조 확정…유럽 최대 군함 탄생 예고”, 2026년 4월 16일, <<https://www.news1.kr/amp/world/europe/6015611>>
- 대한민국 국방부, “대한민국 핵추진잠수함 개발 기본계획」 발표”, 보도자료, 2026년 5월 28일.
- 대한민국 법제처, 「원자력안전법」, 2026년 4월 15일, <https://law.go.kr/법령/원자력안전법?utm_source=chatgpt.com>
- 서울신문, “프랑스, 재정 압박에도 17조원 들여 ‘새 핵항모’ 건조 강행”, 2026년 4월 16일, <<https://m.go.seoul.co.kr/news/international/2025/12/23/20251223012007?cp=go>><https://www.seoul.co.kr>
- 연합뉴스, “호주, 오커스 핵잠수함 조선소 건설에 4조원 우선 투입”, 2026년 5월 15일, <<https://kims.or.kr/issubrief/kims-periscope/peri315/>>
- 전봉근, “한국 핵추진 잠수함의 필요성과 용도”, 『KOREA.net』, 2026년 4월 10일, <<https://www.youtube.com/watch?v=OVYgdez46cQ&t=13s>>
- 정두산, “한국의 핵잠수함 도입 필요성과 해결과제”, 『KIMS Periscope』, 2026년 4월 10일, <<https://m.ekn.kr/view.php?key=20260406027115584>>
- 정성장, “한국의 핵추진잠수함 건조 필요성과 전략적 함의: 수중 킬체인·동북아 수중 군비경쟁·K-방산”, 『세종포커스』, (서울: 세종연구소, 2025).
- 조선일보, “佛, 재정 바닥인데도 17조원 쏟아부어…드골함의 2배 규모 최신 핵항모 만든다”, 2026년 4월 16일, <https://www.chosun.com/international/international_general/2025/12/23/Z3CRVOD24JDONFA3GJFZ3NB66U/>
- 피터 워드, “한국의 핵추진 잠수함: 새로운 전략 선택지와 정책 과제”. 『세종포커스』, (서울: 세종연구소, 2025).
- 한겨레, “마크롱, 2038년 취역 목표 새 핵추진 항모 건조”, 2026년 4월 16일, <<https://www.hani.co.kr/arti/international/europe/1235872.html>>
- Benjamin Blandin, “호주의 잠수함 전력을 둘러싼 복잡한 역사”, 『KIMS Periscope』, 2026년 5월 15일, <<https://kims.or.kr/issubrief/kims-periscope/peri315/>>

- Australian Government Department of Defence, “AUKUS nuclear-powered submarine pathway”, 2026년 5월 15일, <<https://www.minister.defence.gov.au/media-releases/2023-03-14/aukus-nuclear-powered-submarine-pathway>>
- Australian Submarine Agency, “Australia’s AUKUS Submarine Industry Strategy: Building a Strong and Resilient Industrial Base for Australian Submarines”, Canberra: Australian Government, (2025).
- BAE Systems, “£3.95bn awarded for next phase of AUKUS submarine programme”, 2026년 5월 13일, <<https://www.baesystems.com/en/article/3-95bn-awarded-for-next-phase-of-aukus-submarine-programme>>
- GOV.UK, “British-led design chosen for AUKUS submarine project.”, 2026년 5월 13일, <<https://www.gov.uk/government/news/british-led-design-chosen-for-aukus-submarine-project>>
- GOV.UK, “UK all in on AUKUS submarine and tech delivery”, 2026년 5월 13일, <<https://www.gov.uk/government/news/uk-all-in-on-aukus-submarine-and-tech-delivery-as-partnership-powers-full-steam-ahead>>
- GOV.UK, “UK to expand submarine programme in response to Strategic Defence Review”, 2026년 5월 13일, <<https://www.gov.uk/government/news/uk-to-expand-submarine-programme-in-response-to-strategic-defence-review>>
- GOV.UK, “Defence Nuclear Enterprise 2025 Annual Update to Parliament”, 2026년 4월 16일, <https://www.gov.uk/government/publications/defence-nuclear-enterprise-2025-annual-update-to-parliament?utm_source=chatgpt.com>
- IAEA, “Naval Nuclear Propulsion – IAEA Board Reports”, 2026년 4월 16일, <https://www.iaea.org/reports/naval-nuclear-propulsion-reports?utm_source=chatgpt.com> (<<https://www.iaea.org/reports/naval-nuclear-propulsion-reports>>)
- Ministry of Defence. Defence Nuclear Enterprise 2025 Annual Update to Parliament. London: UK Government, 2025.
- WIKIPEDIA, “Attack-class submiarin”, 2026년 5월 15일, <https://en.wikipedia.org/wiki/Attack-class_submarine>

Abstract

Measures for Developing the Korean Nuclear-Powered Submarine Acquisition Program into a National Strategic Initiative

Junoh Chung

(Institute for National Security Strategy)

This report systematically examines the process and requirements for pursuing the Korean nuclear-powered submarine program not merely as a procurement project, but as a comprehensive national strategic initiative encompassing security, industry, technology, diplomacy, and governance.

First, it reviews the key contents of the 「Basic Plan for the Development of ROK Nuclear-Powered Submarines」 released by the Ministry of National Defense in May 2026, as well as the subsequent establishment of a whole-of-government implementation framework. It then explains why the nuclear submarine program should be designated as a national strategic project from the perspectives of national security, technological sovereignty, industrial development, and supply chain resilience.

Next, the report analyzes overseas cases such as the United Kingdom's SSN-AUKUS program, Australia's AUKUS nuclear submarine initiative, and France's next-generation nuclear-powered aircraft carrier program (PANG). Through these cases, it identifies several common features: recognition of a changing strategic environment, strong political commitment by national leaders and governments, large-scale fiscal investment, long-term cultivation of industrial ecosystems, alliance-based technological cooperation, and robust nonproliferation management.

Based on these findings, the report proposes core principles for transforming the Korean nuclear-powered submarine program into a national strategic project. It recommends the

establishment of a pan-government control tower and special legislation, the preemptive construction of frameworks for nonproliferation and alliance cooperation, the simultaneous development of industrial infrastructure, human resources, and safety systems, and a four-phase implementation model that progresses from phased technology acquisition to the construction of the lead submarine.

Finally, the report specifies the roles and responsibilities of the President and National Security Council (NSC), a whole-of-government program office, the Ministry of National Defense, the Republic of Korea Navy, the Defense Acquisition Program Administration (DAPA), the Ministry of Foreign Affairs, the IAEA and Korea-U.S. nuclear cooperation channels, the Ministry of Trade, Industry and Energy, the Nuclear Safety and Security Commission, research institutes, the National Assembly, and major industries including shipbuilding, nuclear energy, defense, as well as small and medium-sized enterprises.

The report concludes that the nuclear-powered submarine program could serve as a strategic platform capable of redesigning South Korea's national development trajectory in the 2030s and 2040s by strengthening maritime deterrence, fostering advanced manufacturing and future industries such as SMRs and eco-friendly vessels, promoting long-term supply chain and regional industrial development, and enhancing South Korea's standing as a model nonproliferation state.

Keywords: Nuclear-powered submarine, national strategic project, maritime deterrence, technological sovereignty, supply chain ecosystem, nuclear propulsion system, defense industry, SMR, nonproliferation, strategic autonomy.

본지에 실린 내용은 집필자 개인의 견해이며,
국가안보전략연구원의 공식입장이 아닙니다.

INSS

전략보고

June 2026
No. 390